

КОНКУРС  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

# Большие вызовы

»



**БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ**  
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

# Направление «Современная энергетика»

## НАПРАВЛЕНИЕ «Современная энергетика»



**БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ**

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



**Руководитель**

Афанасьев Игорь Семенович,  
заместитель генерального директора  
по геологии и разработке  
АО «Зарубежнефть»



**Методист**

Морозов Андрей Владимирович,  
учёный секретарь  
АО «ГНЦ РФ-ФЭИ»,  
доктор технических наук

# Вызовы, стоящие перед энергетикой России



**БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ**  
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



Для ответа на эти вызовы в энергетическую отрасль должно прийти новое поколение  
исследователей, инженеров, специалистов!

# Партнеры направления «Современная энергетика»



**БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ**  
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

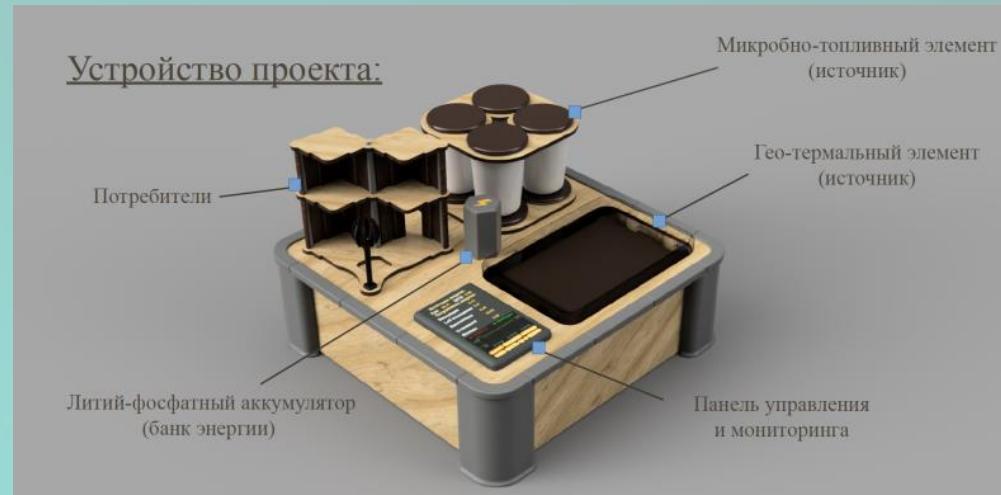


# Партнеры направления «Современная энергетика» в 2025 г.



## Примеры индивидуальных проектов участников очной программы «Большие вызовы»

- «Умная энергетика», г. Псков
  - Цель проекта: создание microgrid системы, способной к отслеживанию происхождения и использования электроэнергии, её хранению и управлению потоками.



- Создание стенда-тренажера для обучения школьников технологии «MicroGrid», г. Якутск
  - Цель проекта: создать недорогой образовательный энергостенд для обучения школьников технологии «MicroGrid».

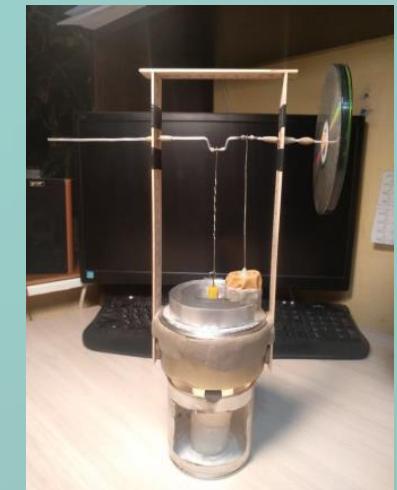


# Примеры индивидуальных проектов участников очной программы «Большие вызовы»

- Умная электростанция на альтернативных источниках электроэнергии, г. Новосибирск
- Цель проекта: Создать систему электроснабжения, алгоритм которой поможет сократить издержки при помощи системы блокчейн, а также отслеживать не только величины потребленной и выработанной энергии, но и их направления.

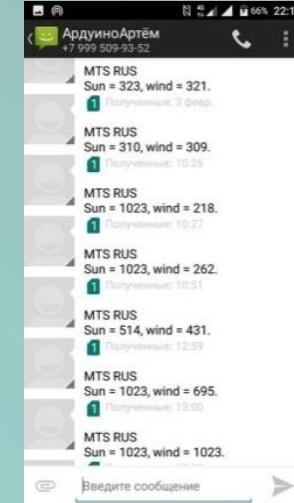


- Применение двигателя Стирлинга на мусороперерабатывающих заводах в районах Сибири и Дальнего Востока, г. Троицк
- Цель проекта: Разработать модель рабочего теплового двигателя Стирлинга. На основе работы модели двигателя провести исследование его эффективности, выявить недостатки.

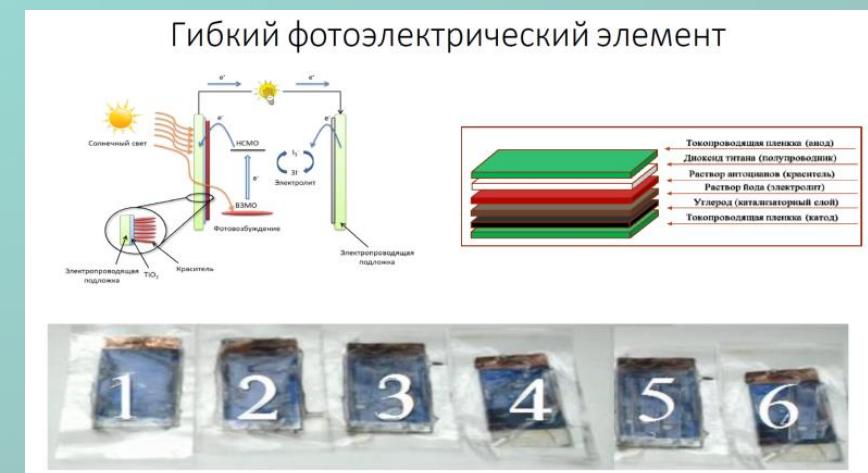


# Примеры индивидуальных проектов участников очной программы «Большие вызовы»

- Исследование возобновляемого энергетического потенциала региона, Курганская обл.
- Цель проекта: разработка и создание опытного образца устройства (энергостанции) для анализа эффективности возобновляемых источников энергии.

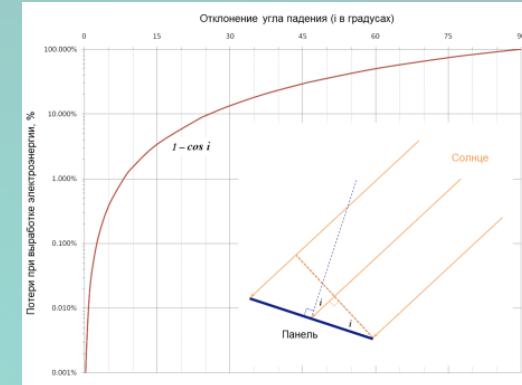


- «Гибкий фотоэлектрический элемент», г. Химки
- Цель проекта: разработать собственную экологически безопасную и перспективную конструкцию фотоэлектрического устройства на гибком носителе по принципу работы ячейки Гретцеля, а также провести экономическую и маркетинговую оценку проекта

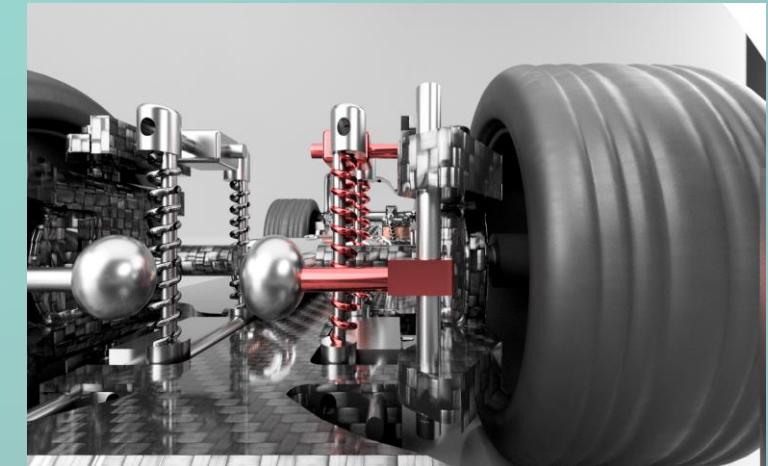


# Примеры индивидуальных проектов участников очной программы «Большие вызовы»

- Исследование солнечных трекеров для повышения КПД солнечных батарей, г. Краснодар
- Цель проекта: научно-экспериментальное исследование использования трекеров с различной системой слежения и выбор наиболее технически простой и экономически целесообразной схемы

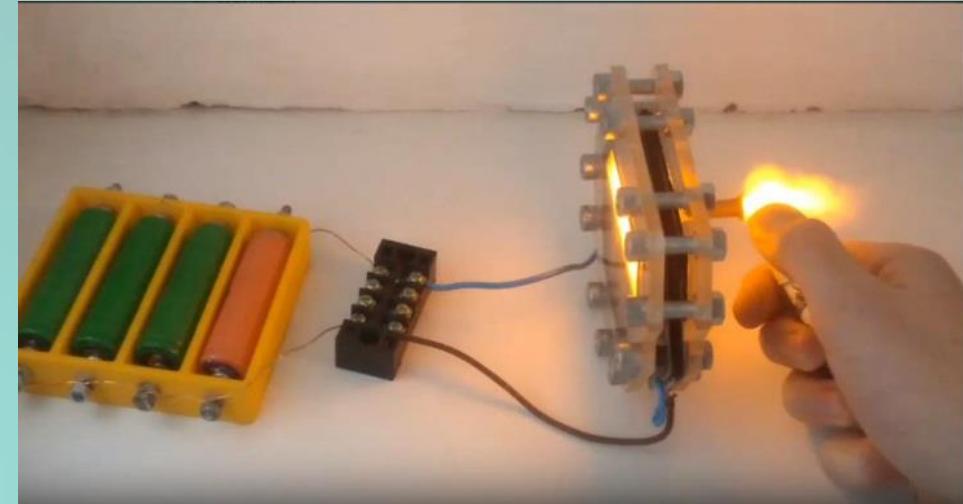


- Проект инновационной электромобильной платформы,  
Ставропольский край
- Цель проекта: разработать модель электромобиля с альтернативной силовой установкой, подвеской и аэродинамическими компонентами, которая будет лучше современных аналогов.



# Примеры индивидуальных проектов участников очной программы «Большие вызовы»

- Получение газа брауна с помощью собранной модели электролизера, г. Орёл
- Цель проекта: изготовить действующую модель электролизера для получения газа Брауна



- Многофункциональная система «ГИПАС»
  - (Генератор Источник Питания Акустическая Система),  
Ямало-Ненецкий АО
- Цель проекта: собрать многофункциональное устройство для получения электроэнергии в полевых условиях.





**В рамках отборочного тура конкурса участникам необходимо решить тестовые задания, тематика которых связана с проектами, реализуемыми в рамках очной проектной смены.**

- Чтобы подготовиться и успешно решить данные задания мы рекомендуем повторить следующие темы из курса общей физики: **электротехника, механика, ядерная физика, гидравлика, термодинамика и теплообмен**. По каждой из этих тем для вас будет подготовлено несколько задач.
- Большинство проектов программы «Большие вызовы» по нашему направлению предусматривают создание макетов и использование современных информационных технологий для решения поставленных задач. В связи с этим, в рамках тестирования будут проверены ваши знания в области **программирования на языке C/C++ и работе с элементами аппаратной платформы Ардуино, а также знание основ прототипирования, визуализации, создания моделей реальных объектов и печати с использованием 3D принтеров**.

**Опыт организации и проведения проектных смен программы «Большие вызовы» по направлению «Современная энергетика» демонстрирует, что к наиболее часто востребованным навыкам и умениям школьников относятся:**

- поиск и анализ информации;
- умение работать с Arduino, Raspberry Pi;
- знание языков программирования (Python, C++), и др.);
- знание программных продуктов для моделирования (КОМПАС-3D, Autodesk Inventor, 3dsMax, FreeCad, Fusion);
- опыт работы с 3D-принтерами;
- навыки пайки электрических схем, знание электротехники;
- знание основ работы энергетических установок.



**БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ**  
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

**Спасибо за внимание!**